Enskild motion

Motion till riksdagen 2016/17:1304

av Jan Lindholm (MP)

Biokolmetoden

Förslag till riksdagsbeslut

1. Riksdagen ställer sig bakom det som anförs i motionen om vikten av att minska mängden klimatpåverkande gaser i atmosfären och tillkännager detta för regeringen.
2. Riksdagen ställer sig bakom det som anförs i motionen om att värna biologisk produktionsförmåga och tillkännager detta för regeringen.
3. Riksdagen ställer sig bakom det som anförs i motionen om behovet av fortsatt forskning om och utveckling av frågor om biokolteknik och tillkännager detta för regeringen.
4. Riksdagen ställer sig bakom det som anförs i motionen om styrmedel för att stimulera bruket av biokolteknik och tillkännager detta för regeringen.

Tidigare behandling

Motion med liknande förslag och motivering har tidigare avvisats av riksdagen. Den version av motionen som lämnas in nu hösten 2016 har enbart genomgått några mindre justeringar i förhållande till de motionstexter i ämnet som lämnades in 2014 och 2015.

För vart år som går så blir det allt mer angeläget att metoder som innebär att man fastlägger kol från atmosfären börjar användas. Biokolmetoden är beprövad och kräver inte någon omfattande forskning eller utveckling för att kunna börja användas till skillnad från de storskaliga tekniska metoder (CCS) som oljebolagen arbetar med. Vi har inte tid att vänta på att CCS-metoden blir användbara, vi måste börja nu och använda den teknik som vi vet fungerar.

Förhoppningsvis har tiden och förbättringen av den allmänna bildningsnivån påverkat så att fler har förmåga att förstå innehållet i motionen denna gång. Av den anledningen upprepas förslaget trots tidigare motgångar.

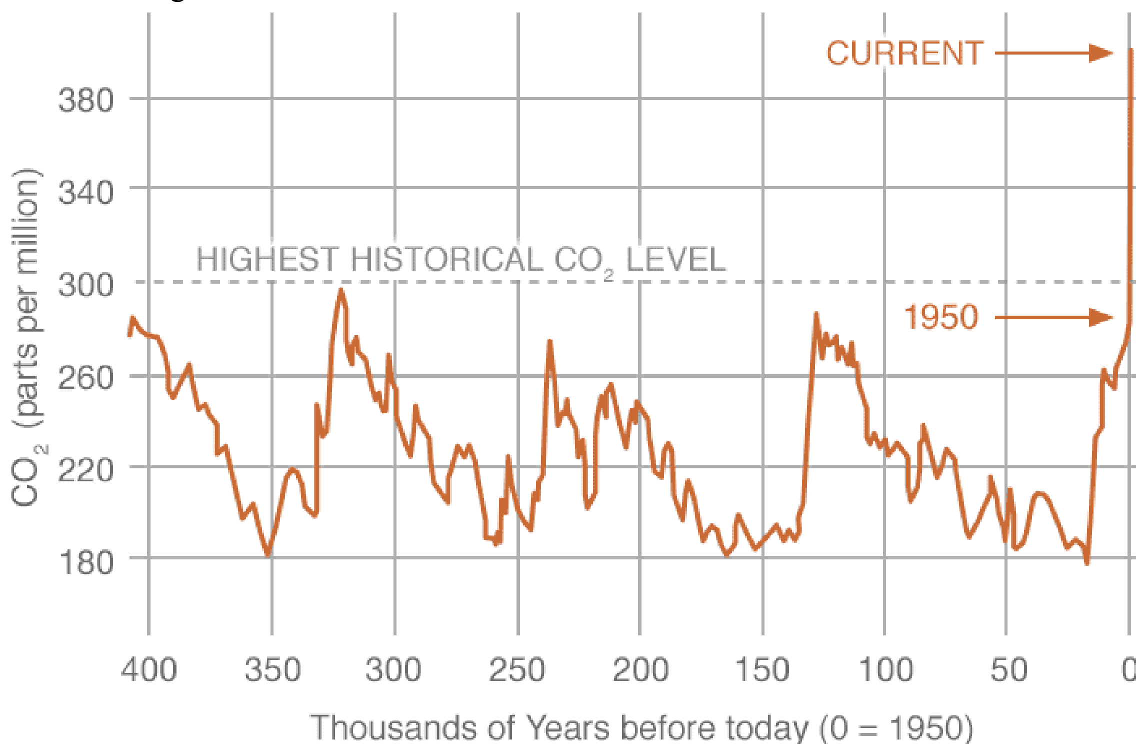
VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Politik för teknik som sänker halten koldioxid i atmosfären

För 150 år sedan var koldioxidhalten i det globala lufthavet ca 282 ppm, dvs. av en miljon liter luft utgjorde 282 liter koldioxid. Genom förbränning av fossila bränslen, som kol, olja och fossilgas, samt genom omfattande skogsavverkningar har vi människor sedan dess höjt lufthavets koldioxidhalt, så att den sommaren 2012 uppmättes till 397 ppm. Med nuvarande utsläpp fortsätter halten att stiga med cirka 2 ppm per år. Tyvärr har man i år 2016 uppmätt värden som tyder på att vi redan med marginal passerat 400 ppm. I augusti 2016 låg den genomsnittliga globala nivån på 404,07 ppm enligt en samanställning av Nasa. Enstaka mätvärden under 2016 har legat över 407 ppm.

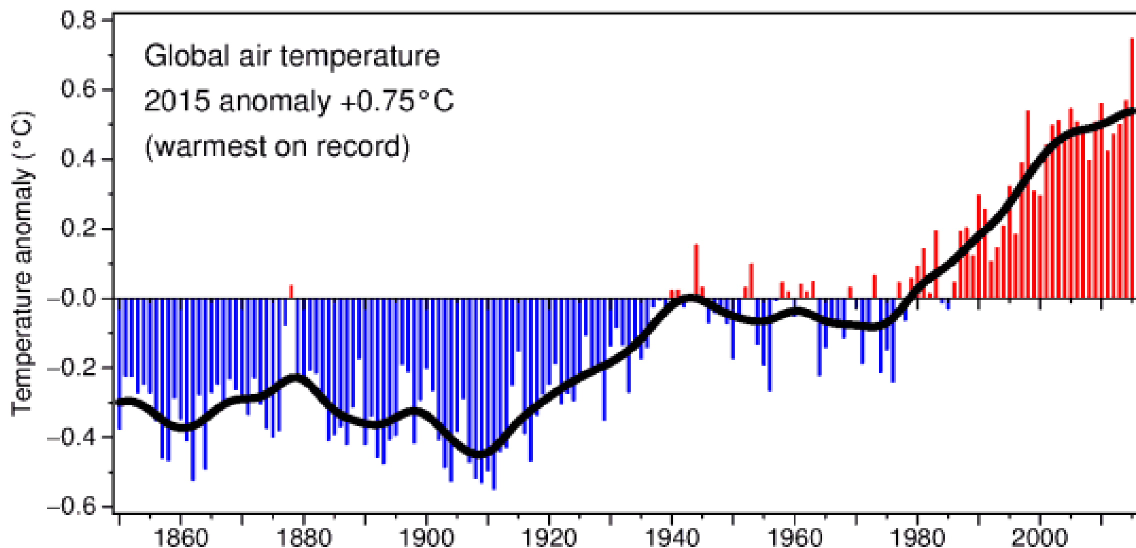
Denna förändring på mer än 100 ppm motsvarar den förändring i atmosfärens koldioxidhalt som kunnat uppmätas i isprover från de fyra senaste istiderna, fast då åt andra hållet. Förenklat kan man alltså säga: ca 180 ppm under istider, ca 280 ppm under mellanistider och nu 400 ppm under vad då? Man får gå mycket långt tillbaka i jordens historia för att hitta säkra bevis på den sistnämnda nivån. Det är därför det är så oroande. Se grafen nedan.



Data source: Reconstruction from ice cores.
Credit: NOAA

Med allt högre halter av växthusgaser, av vilka koldioxiden är den dominerande, tilltar det vi benämner växthuseffekt. Utstrålningen av energi från jorden minskar mer än instrålningen, vilket gör att jordens medeltemperatur långsamt stiger. Temperaturförändringen sker emellertid långsammare än förändringen av växthusgaser, vilket innebär att den atmosfär vi redan har på jorden motsvaras av en betydligt högre temperatur än den nuvarande. Detta innebär att även om ökningen av växthusgaser totalt skulle upphöra kommer temperaturen att fortsätta att stiga under många år innan den temperatur uppnås då instrålning och utstrålning av energi åter är i balans.

Medeltemperaturen vid jordytan är nu ca 0,87 grader Celsius högre än den var under förindustriell tid eller innan människan började använda fossil energi i större omfattning. Enligt Nasas mätningar är 2015 det varmaste året som uppmätts. De tio varmaste åren sedan säkra globala temperaturmätningar startade har inträffat efter år 2000. Se bilden.



Redan denna ganska måttliga temperaturhöjning har gett påtagliga effekter, till exempel att havsytan stigit med nära 8 centimeter under perioden 1961–2003, och att stora delar av Arktis som tidigare varit täkt av is under sommaren numera består av öppet vatten. Den förändringen innebär att en mindre del av instrålningen av sol under sommaren reflekteras av isen tillbaka mot himlen och att en större del av energin från solen absorberas i vattnet. När undertecknad för bara åtta år sedan påpekade detta i en debattartikel i tidningen Ny Teknik gick i princip hela Sveriges ingenjörskår emot mig, idag har nog de flesta insett att albedoeffekten har betydelse.

Den redan utsläppta mängden växthusgaser innebär att jordens medeltemperatur, som redan påpekats, kommer att fortsätta öka. Ökningen uppskattas under detta århundrade leda till en temperaturhöjning på 1,1 grader i förhållande till temperaturen under förindustriell tid. Det är alltså effekten av redan skedda utsläpp utan hänsyn taget till eventuella ”tipping points” eller indirekta effekter som exempelvis den förändrade albedoeffekten som beskrivits ovan när isytor blir mörka havsytor under en växande del av året. Temperaturen kommer därför troligen att öka mer än av forskningen uppskattat till år 2099.

Till den ovan i texten angivna temperaturhöjningen ska sedan läggas effekten av alla de utsläpp av växthusgaser som pågår och som kommer att pågå under många år trots alla ansträngningar att minska utsläppen av klimatpåverkande gaser. Även om några länder gör stora ansträngningar så ökar fortfarande utsläppen av klimatpåverkande gaser på global nivå.

FN:s klimatpanel har i sina tidigare prognoser redovisat en vetenskaplig osäkerhet i de bedömningar den gör vilket även ligger till grund för de olika scenarier den presenterar i sina rapporter. Uppföljningar tycks visa på att den verkliga utvecklingen följer det minst önskvärda av alternativen. Nya forskarrön, sedan IPCC:s senaste rapport, antyder att även det värsta alternativet kan vara en underskattning av med vilken hastighet klimatförändringen sker. Förhoppningsvis kommer vi att ha mer kunskap om detta snart.

EU hade före Parismötet 2015 beslutat att medeltemperaturhöjningen måste begränsas till +2 grader Celsius i förhållande till förindustriell tid. Vetenskapliga rådet för klimatfrågor accepterade i sin underlagsrapport till Klimatberedningen, ”Vetenskapligt underlag för klimatpolitiken” (Miljövårdsberedningens rapport 2008:03), ”att EU:s tvågradersmål är en rimlig utgångspunkt för utsläppsminskande åtgärder, men det går inte att utesluta att även lägre temperaturökningar ger allvarliga effekter”. Rådet framhöll samtidigt ”att för att tvågradersmålet sannolikt ska klaras, behöver koncentrationen stabiliseras på en nivå om ca 400 ppm CO_2 ” samt ”att vid en stabilisering på 450 ppm CO_2e är det en betydande risk att vi inte klarar tvågradersmålet”. Detta måste i dag betraktas som mycket optimistiska bedömningar och visar hur svårt det är för etablerad vetenskap att hantera ny information. Den av EU etablerade ”försiktighetsprincipen” borde tillämpas på detta område.

Man bör därför lägga märke till den reservation som det vetenskapliga rådet gör, nämligen att ”det går inte att utesluta att även lägre temperaturökningar ger allvarliga effekter”. För denna farhåga finns sedan några år stöd från en växande skara vetenskapsmän. Man varnar: risken är stor att jorden som vi känner den inte tål mer än högst 350 ppm CO_2e i lufthavet, en uppfattning som exempelvis Tällberg Forum står bakom.

(Det lilla e:et som har smugit sig in i framställningen på några ställen, för att inte förvränga våra källor, står för en omräkning av alla klimatpåverkande gasers effekt till den påverkan den angivna nivån av enbart CO_2 skulle ha. Eftersom de kemiska föreningarna har olika varaktighet i atmosfären och olika ursprung, där exempelvis metanläckage från tidigare frusen mark är en sekundäreffekt och beskrivs som en ”tipping point”, så påverkar självklart mixen av utsläppta klimatgaser bedömningen av hur konsekvenserna kan komma att se ut.)

Till detta kan läggas att det i februari 2009 genomförda mötet mellan en stor del av världens klimatforskare i Köpenhamn antyder att situationen är mycket allvarligare än vi föreställde oss bara för ett par år sedan. Risken är stor att klimatförändringarna snart kommer att förstärka sig själva och därmed förvärra situationen ytterligare i form av plötsliga, oförutsedda förändringar.

I några remissyttranden över Klimatberedningens betänkande har nödvändigheten av att få ned CO_2e-halten till högst 350 ppm påpekats. Regeringen torde även utifrån andra källor vara väl medveten om allvaret i frågan men har i proposition 2008/09:162 En sammanhållen klimat- och energipolitik – Klimat valt att bortse från detta. Regeringen borde i sitt förslag till riksdagen ha satt upp som mål att ”svensk klimatpolitik bör bidra till att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt stabiliseras på en nivå om högst 350 miljondelar per volymsenhet koldioxidekvivalenter (ppmv CO_2e)”.

Mot bakgrund av de förutsättningar som redovisats ovan var det ett stort framsteg när Parismötet 2015 beslutade om en formulering som innebär en ambition om att temperaturökningen inte kan tillåtas överstiga 1,5 grader vilket ungefärligen motsvarar en CO_2e halt i atmosfären på 350 ppmv.

Självklart innebär även en nivå på 350 ppmv CO_2e på lång sikt en annan planet än den människan utvecklats på och anpassats till. Vilka konsekvenser det på sikt innebär för människans möjligheter att skapa goda livsbetingelser är naturligtvis omöjligt att ha en säker uppfattning om. Under de senaste åren har smittspridning, liksom ökad spridning av invasiva arter, på nya sätt blivit en av de frågor man diskuterar bland annat som en konsekvens av det nya klimatet.

Parismötet 2015 valde alltså att ta ett beslut som ställer höga krav. En maximal temperaturhöjning om två grader men med ambitionen att inte överskrida 1,5. Beslutet signalerar antingen en kraftigt ökad insikt om problembilden eller en meningslös signalpolitik.

Om beslutet i Paris skall tas på allvar så krävs omedelbara och kraftfulla åtgärder. Det räcker inte att enbart arbeta med utsläppsregler och anpassningar, det krävs även förebyggande åtgärder samt att vi börjar städa upp efter oss. Vi måste aktivt börja samla ihop och deponera en del av det kol vi redan spridit för vinden.

Vi behöver tillämpa en metod för att plocka kol från atmosfären och i stabil form återföra det till marken. Det finns en metod för detta som kan tillämpas i många former och på bred front. Metoden kallas för biokolmetoden. (Ibland sammankopplas biokolmetoden med Terra Preta som egentligen är beteckningen på den jordkvalitet som kan skapas med hjälp av biokolmetoden och inte en beteckning på själva tekniken.)

Självklart krävs ett stort antal övriga åtgärder för att vända den utveckling som inledningsvis presenterats här. Biokolmetoden ska bara ses som en komponent i ett paket som måste omfatta ett stort antal åtgärder som inte kan beskrivas i en enskild motion. Biokolmetoden borde dock vara betydligt mer tilltalande än CCS som så många sätter sin förhoppning till. Biokolmetoden ger en minst tusenårig Terra Preta medan farhågorna är stora när det gäller läckage från CCS-lager.

Biokolmetoden

Den naturligaste metod vi har tillgång till för att fånga in kol från lufthavet i några större mängder vid den koncentration som råder är den som växterna står för. Genom fotosyntesen tas årligen kol upp från atmosfären som till volym vida överstiger de utsläpp som mänskliga aktiviteter ger. Del av denna koldioxid går dock åter till atmosfären genom djurens betande och nedbrytning av växter. Totalt är dock ett friskt ekosystem en bra metod för deponi av kol som väl kompletterar biokolmetoden.

Den snabbt ökande halten av växthusgaser i atmosfären visar dock att naturen inte på egen hand klarar av att hantera det tekniska samhällets belastning. Vi måste därför komplettera ekosystemens förmåga med aktiva system för koldeponering.

Genom att låta en del av växtbiomassan pyrolyseras, det vill säga uppvärms (till 400 grader), utan lufttillträde – förkolas – överförs det kol växterna tagit upp till en stabil form som i jord kan vara kvar i tusentals år utan att det återkommer till lufthavet. Dessutom visar det sig att pyrolyserat växtkol (biokol) blandat i jord har mycket gynnsamma effekter på markens mikroorganismer och på jordens egenskaper som sådana. Detta stabila kol, inom vetenskapen kallat för biokol (från engelskan: biochar), ska inte sammanblandas med det organiska kol som också är en mycket viktig jordkomponent men som omsätts inom några få år och därmed hela tiden måste ersättas.

Framställning av växtkol är en metod som har varit känd lika länge som konsten att göra upp eld, men den började användas i stor skala först på järnåldern. I dagens läge är det emellertid viktigt att undvika sådana kolningsmetoder som ger utsläpp av organiska föroreningar (metan, tjärämnen, PAH etc.). Lyckligtvis är detta enkelt. Man kan helt enkelt förbränna dessa gaser och få värme och/eller kondensera dem för användning som industriråvaror.

Vid kolningen överförs upp till 40 procent av den ursprungliga biomassan till växtkol. Resten blir tjärämnen och värme. Det betyder att man både kan reducera lufthavets kolhalt och förbättra jordmånen samtidigt som man nyttjar en stor del av biomassans energiinnehåll.

Praktiskt taget all användning av biobränslen skulle kunna kombineras med kolning, för att därmed leverera biokol till förbättring av jordbruksmark och samtidigt avskilja kol från atmosfären. Även fordonsdrift kan kombineras med kolning. Koldioxidnegativa transporter är alltså ingen utopi.

Vad bör då göras?

En omfattande biokolanvändning bör komma i gång så snart som möjligt. Sveriges klimatpolitik bör snarast införa detta som ett viktigt komplement till utsläppsreduktion. Trots den kunskap som finns i Sverige på området, av vilket motionen enbart kunnat förmedla små brottstycken, så finns det självklart som på alla kunskapsområden behov av fördjupningar och utveckling.

Mer kunskap om den praktiska användningen av biokol i jordbruket borde upparbetas. Inte minst bör de positiva effekterna vad gäller näringsläckage från åkermark som bruk av biokol bör ge upphov till studeras. Att avkastningen per hektar ökar kraftigt är väl känt men mer exakt för olika jordar och grödor i Sverige bör studeras.

Tekniken för framställning av biokol är enkel men det finns mycket att göra för att optimera tekniken så att integration fullt ut mellan möjliga avsaluprodukter som fordonsgas, värme och biokol kan ske på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt.

Även när det gäller systemekologisk forskning finns det luckor vad gäller hur olika ekosystem kan stärkas genom rätt användning av biokol. Det är mycket möjligt att Terra Preta kan byggas upp i områden där avsikten varken är livsmedels- eller skogsproduktion. Hur olika ekosystems förmåga att fastlägga kol ur atmosfären, helt enkelt i vilken grad olika arters fotosyntes eventuellt påverkas av användning av biokol bör även det studeras.

Riksdagen bör mot bakgrund av ovan redovisade kunskaps- och utvecklingsbehov ge regeringen till känna som sin uppfattning att dessa bör tillmötesgås.

Det finns dock redan idag tillräckligt med kunnande för att politiken ska våga ta steget att utforma styrmedel för att gynna en utveckling där biokol blir en naturlig del i vårt klimatarbete. Därför bör ett system med statsstöd för biokolanvändning införas.

Mest rättvist vore att fastläggning av kol med denna metod kompenseras med en ersättning av samma storlek som utsläpp från fossilt kol beskattas via koldioxidskatten. (Metoden kan liknas vid momssystemets nettoberäkning). På så sätt skulle ett incitament uppkomma som leder till både en ekonomisk utveckling, en reduktion av klimathotet och en jordbruksmark med lägre behov av insatsvaror och ökad avkastning. En åtgärd som hanterar både den ekonomiska och den ekologiska krisen samtidigt utgör en ovanlig men kraftfull möjlighet för mänskligheten.

För att introducera denna teknik behövs rätt styrmedel. Riksdagen bör därför ge regeringen i uppdrag att föreslå lämpliga åtgärder. Dessa bör bestå dels av teknik för fastläggning av ur atmosfären återvunnet växtkol och det bör klassas som en klimatåtgärd, dels av skatteregler som stödjer tekniken. Det sistnämnda skulle

exempelvis kunna innebära att koldioxidminskningar ersätts i samma storleksordning som koldioxidutsläpp beskattas. Regeringen bör även titta på behoven av stöd för ombyggnad av befintliga kraftvärmeverk och andra förbränningsanläggningar till pyrolys. Förmodligen finns det även fler styrmedel som kan påskynda en sådan utveckling.

Riksdagen bör således ge regeringen till känna som sin uppfattning att ovan redovisade verktyg är mycket intressanta och att en utveckling i den riktning motionen förordar bör stödjas på alla sätt och inte enbart med de medel motionen föreslår.

Slutord

Motionen har sedan den skrevs huvudsakligen i denna form till allmänna motionstiden 2014 spridits bland forskare och en kampanj startades för att utöva tryck på riksdagsledamöter att sätta sig in i motionens budskap. Forskarsamhället har ju inte någon motionsrätt i riksdagen men motionen har delvis tagits fram i nära samarbete med forskargrupper på områden som motionen berör. Förhoppningen är att de mejl som riksdagsledamöter fått från forskare för att öka fokus på denna motion skall göra nytta. Motionen har bearbetats marginellt och upprepas med syftet att med tiden vinna kammarens gillande. Om motionen varit svensk politik vid Parismötet så kanske vi redan haft anläggningar på plats.

För mer information om biokoltekniken se följande länkar:

http://www.fobo.se/kunskap/miljo/odlaren_terra_preta_2010.pdf

http://www.ja.se/?p=39744&pt=110&m=3433

http://biokol.webblogg.se/2012/april/en-introduktion-vad-ar-biokol-varfor-ar-det.html

http://www.sero.se/Filer/Informationsmaterial/Microsoft-Word---Biokol-for-en-finare-framtid.pdf

http://www.rikareliv.info/Biokol.htm

http://omstallningsigtuna.se/45_biokol_infoblad.doc

Jan Lindholm (MP)